

WYKONAWCA:



Firma Inżynierska ARCUS Sp. z o.o. Sp. k.

Firma Inżynierska ARCUS Sp. z o.o. Sp. k.  
ul. Kuźnicy Kołłątajowskiej 17i/37  
31-234 Kraków

INWESTOR:

Gmina Niepołomice  
Pl. Zwycięstwa 13  
32-005 Niepołomice

NAZWA ZAMÓWIENIA:

**„Rozbudowa drogi gminnej 560384K ul. Akacjowej  
zlokalizowanej na dz. nr 326 i 340/1 na dł. około 1,16 km  
w Niepołomicach z wyłączeniem skrzyżowania z drogą  
krajową”  
– cz. II obejmująca odcinek od ul. Brzeskiej do ul. Kolejowej**

ADRES OBIEKTU:

DROGA GMINNA NR 560384K – województwo małopolskie, powiat wielicki,  
gmina Niepołomice, miejscowość Niepołomice, ul. Akacjowa

RODZAJ OPRACOWANIA:

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY  
KANALIZACJA SANITARNA**

PROJEKTANT:

mgr inż. Daniel Jurek  
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.  
nr uprawnień: MAP/0445/POOS/11

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Katarzyna Jurek  
uprawnienia do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.  
nr uprawnień: MAP/0446/POOS/11

DATA OPRACOWANIA:

KRAKÓW, listopad 2023 r.

EGZ.

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

**Przebudowa kanalizacji sanitarnej**

*Rozbudowa drogi gminnej 560384K ul. Akacyjowej zlokalizowanej na dz. nr 326 i 340/1 na dł. około 1,16 km  
w Niepołomicach z wyłączeniem skrzyżowania z drogą krajową  
– cz. II obejmująca odcinek od ul. Brzeskiej do ul. Kolejowej*

---

**OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art. 34 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity: Dz. U. z 2023 poz. 682) oraz z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2022 r., poz. 1679 z późn. zm.) oświadczamy, że niniejsze opracowanie pt. :

**Przebudowa kanalizacji sanitarnej w ramach inwestycji: „Rozbudowa drogi gminnej 560384K ul. Akacyjowej zlokalizowanej na dz. nr 326 i 340/1 na dł. około 1,16 km w Niepołomicach z wyłączeniem skrzyżowania z drogą krajową – cz. II obejmująca odcinek od ul. Brzeskiej do ul. Kolejowej”.**

W zakresie:

- ✓ Sieci kanalizacji sanitarnej;
- ✓ Przyłączy kanalizacji sanitarnej;

na działkach ewidencyjnych numer: 309/1, 326, 853/2, 853/1, 854/4, 854/5, 855/1, 327/6, 327/3  
obręb: 0001 Niepołomice; jednostka ewidencyjna: Niepołomice [121904 4], na terenie województwa małopolskiego, w powiecie wielickim, miejscowości Niepołomice przy ul. Akacyjowej (odcinek od ul. Brzeskiej do ul. Kolejowej) zostało wykonane zgodnie z umową, wymaganiami ustawy Prawo Budowlane, obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej i jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz, że zostało sprawdzone.

Projektant:

**mgr inż. Daniel JUREK**

specjalność: INSTALACYJNA

**Nr uprawnień: MAP/0445/POOS/11**

Data: 29.11.2023r.

.....

/pieczęć i podpis/

Sprawdzający:

**mgr inż. Katarzyna JUREK**

specjalność: INSTALACYJNA

**Nr uprawnień: MAP/0446/POOS/11**

Data: 29.11.2023r.

.....

/pieczęć i podpis/

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

***Przebudowa kanalizacji sanitarnej***

*Rozbudowa drogi gminnej 560384K ul. Akacjowej zlokalizowanej na dz. nr 326 i 340/1 na dł. około 1,16 km  
w Niepołomicach z wyłączeniem skrzyżowania z drogą krajową  
– cz. II obejmująca odcinek od ul. Brzeskiej do ul. Kolejowej*

---

**SPIS TREŚCI**

**I CZĘŚĆ OPISOWA - OPIS TECHNICZNY**

**II CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1. Plan sytuacyjny

rys. nr S1

skala 1:500

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

**Przebudowa kanalizacji sanitarnej**

Rozbudowa drogi gminnej 560384K ul. Akacjowej zlokalizowanej na dz. nr 326 i 340/1 na dt. około 1,16 km  
w Niepołomicach z wyłączeniem skrzyżowania z drogą krajową  
– cz. II obejmująca odcinek od ul. Brzeskiej do ul. Kolejowej”

---

<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>4</b>
<b>1. Informacje wstępne.....</b>	<b>4</b>
1.1. Przedmiot i zakres opracowania.....	4
1.2. Lokalizacja inwestycji.....	4
1.3. Inwestor .....	4
1.4. Podstawa opracowania.....	4
1.5. Materiały wyjściowe .....	6
1.6 Stan prawny nieruchomości .....	6
<b>2. Istniejący stan zagospodarowania terenu .....</b>	<b>6</b>
<b>3. Budowa geologiczna i warunki gruntowo-wodne .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego .....</b>	<b>8</b>
<b>5. Opis istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej .....</b>	<b>9</b>
<b>6. Szczegółowe rozwiązania projektowe .....</b>	<b>9</b>
6.1. Charakterystyka rozwiązania projektowego - układ drogowy.....	9
6.2. Koncepcja rozwiązania .....	10
6.3. Charakterystyka rozwiązania projektowego – kanalizacja sanitarna .....	10
6.4. Średnice przewodów i zastosowane materiały .....	10
6.5. Szczegółowe rozwiązania techniczne kanalizacji sanitarnej.....	11
6.6. Sposób realizacji kanału .....	12
6.7. Likwidacja kanału podlegającego przebudowie .....	12
6.8. Regulacja istniejących studni .....	12
<b>7. Skrzyżowanie kanalizacji sanitarnej z istniejącym uzbrojeniem.....</b>	<b>13</b>
<b>8. Roboty ziemne i montażowe .....</b>	<b>15</b>
<b>9. Wykopy .....</b>	<b>15</b>
9.1. Zabezpieczenie ścian .....	16
9.2. Odwodnienie wykopu.....	16
<b>10. Rurociągi i uzbrojenie - wytyczne realizacyjne .....</b>	<b>17</b>
10.1. Układanie .....	17
10.2. Montaż rur.....	17
10.3. Posadowienie studzienek kanalizacyjnych.....	17
10.4. Odbiór robót.....	18
10.5. Próba szczelności.....	18
10.6. Rury kanalizacyjne.....	18
<b>11. Warunki BHP .....</b>	<b>19</b>
<b>12. Informacja dla wykonawcy robót.....</b>	<b>19</b>
<b>13. Normy i przepisy .....</b>	<b>19</b>
<b>14. Uwagi końcowe .....</b>	<b>20</b>

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

### **Przebudowa kanalizacji sanitarnej**

Rozbudowa drogi gminnej 560384K ul. Akacjowej zlokalizowanej na dz. nr 326 i 340/1 na dł. około 1,16 km w Niepołomicach z wyłączeniem skrzyżowania z drogą krajową – cz. II obejmująca odcinek od ul. Brzeskiej do ul. Kolejowej”

---

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Informacje wstępne**

#### **1.1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w ramach inwestycji pn.: **”Rozbudowa drogi gminnej 560384K ul. Akacjowej zlokalizowanej na dz. nr 326 i 340/1 na dł. około 1,16 km w Niepołomicach z wyłączeniem skrzyżowania z drogą krajową – cz. II obejmująca odcinek od ul. Brzeskiej do ul. Kolejowej”**.

Przebudowę sieci kanalizacji sanitarnej wykonuje się z uwagi na kolizję z nowoprojektowanym układem drogowym.

Zakres projektowanej przebudowy kanalizacji sanitarnej obejmuje kolektory kanalizacyjne grawitacyjne dn200mm, dn160mm PVC-U SN8 SDR34 zlokalizowane w obszarze inwestycji.

Niniejsza kanalizacja sanitarna została zaprojektowana w nawiązaniu do istniejącego i projektowanego zagospodarowania terenu, istniejącego i projektowanego układu drogowego oraz w nawiązaniu do istniejącej i projektowanej infrastruktury technicznej.

**Przebudowa kanalizacji sanitarnej będzie realizowana w ramach decyzji administracyjnej ZRiD (zezwolenie na realizację inwestycji drogowej) tj. ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych Dz.U. 2023 poz. 162 z późn. zm.**

#### **1.2. Lokalizacja inwestycji:**

Inwestycja zlokalizowana jest w województwie małopolskim, powiecie wielickim w miejscowości Niepołomice przy ul. Akacjowej (odcinek od ul. Brzeskiej do ul. Kolejowej) na działkach ewidencyjnych numer:

- 309/1, 326, 853/2, 853/1, 854/4, 854/5, 855/1, 327/6, 327/3 obręb: 0001 Niepołomice;  
jednostka ewidencyjna: Niepołomice [121904 4]

#### **1.3. Inwestor**

Inwestorem przedsięwzięcia jest:

**Gmina Niepołomice**

Pl. Zwycięstwa 13

32-005 Niepołomice

#### **1.4 Podstawa opracowania**

Dokumentację opracowano na podstawie aktów prawnych:

- Ustawa z dnia 7.07.1994 Prawo Budowlane (Dz. U. 2023 poz. 682 z późn. zm.);

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

### *Przebudowa kanalizacji sanitarnej*

*Rozbudowa drogi gminnej 560384K ul. Akacjowej zlokalizowanej na dz. nr 326 i 340/1 na dł. około 1,16 km  
w Niepołomicach z wyłączeniem skrzyżowania z drogą krajową  
– cz. II obejmująca odcinek od ul. Brzeskiej do ul. Kolejowej*

---

- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r. (Dz. U. 2021r. poz. 1213 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 1 grudnia 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2021 poz. 2260 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U.2022 poz. 1518)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022 poz. 1225 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2022 poz. 1679 z późn. zm.)
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401 z późn. zm.)
- PN-EN 12201-2 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 2: Rury
- PN-EN 476 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej;
- PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;
- PN-EN 1917 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe;
- PN-EN 1401 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu;
- PN-B-10736 Roboty ziemne -- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych -- Warunki techniczne wykonania;
- PN-B-01700:1999 Wodociągi i kanalizacja - Urządzenia i sieć zewnętrzna - Oznaczenia graficzne.
- PN-B-02481:1998 Grunty budowlane -- Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-06050:1999/Ap1 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

### *Przebudowa kanalizacji sanitarnej*

*Rozbudowa drogi gminnej 560384K ul. Akacjowej zlokalizowanej na dz. nr 326 i 340/1 na dł. około 1,16 km w Niepołomicach z wyłączeniem skrzyżowania z drogą krajową – cz. II obejmująca odcinek od ul. Brzeskiej do ul. Kolejowej”*

---

- PN-EN 1997 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne.
- BN-83/8836-02 - Przewody ziemne. Roboty ziemne. Wymagania przy odbiorze,
- PN-70/10715 - Szczelność przewodów. Wymagania i badania przy odbiorze,

### **1.5 Materiały wyjściowe**

Dokumentację opracowano w oparciu o:

- Umowę z Inwestorem zadania;
- Warunki techniczne (informacja techniczna) wydane przez gestora sieci;
- Projekt branży drogowej, elektroenergetycznej, teletechnicznej;
- Podkłady sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500;
- Przepisy i normy branżowe w zakresie projektowania sieci wodno – kanalizacyjnych;
- Dokumentacja geologiczną;
- Wizję w terenie – pomiary i obserwacje;
- Dokumentacja fotograficzna;
- Konsultacje z projektantami innych branż w tym eN, tt, wod-kan;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji wodno- kanalizacyjnych;
- Wytyczne producentów materiałów stosowanych w rozwiązaniach projektowych;
- Inne przepisy i materiały pomocnicze wymienione w dalszej części opracowania;

Zakres i forma projektu budowlanego jest zgodna z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 11.09.2020r. (Dz. U. Z 2022r. , poz. 1679). Na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2023 poz. 682 z późn. zm.)

### **1.6 Stan prawny nieruchomości**

Projekt architektoniczno-budowlany opracowano na mapach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500 z naniesioną strukturą własności (numeracja działek ewidencyjnych). Dla wszystkich działek znajdujących się w obrębie inwestycji (na których prowadzone będą prace budowlane) Inwestor będzie posiadał prawo do dysponowania terenem na cele budowlane w ramach decyzji administracyjnej ZRiD (zezwolenie na realizację inwestycji drogowej) tj. ustawy z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych Dz.U. 2023 poz. 162 z późn. zm.)

## **2. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w północnej części miasta Niepołomice, w powiecie wielickim, w województwie małopolskim. Droga przebiega w kierunku wschód – zachód.

Droga gminna 560384K w miejscu projektowanej inwestycji posiada w stanie istniejącym jezdnię bitumiczną o szerokości wahającej się od 3,50 do 6,00m. Na analizowanym odcinku

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

### Przebudowa kanalizacji sanitarnej

Rozbudowa drogi gminnej 560384K ul. Akacjowej zlokalizowanej na dz. nr 326 i 340/1 na dt. około 1,16 km  
w Niepołomicach z wyłączeniem skrzyżowania z drogą krajową  
– cz. II obejmująca odcinek od ul. Brzeskiej do ul. Kolejowej”

drogi występuje częściowo jednostronne, a częściowo obustronne pobocze gruntowe o zmiennej szerokości oraz częściowo jednostronny chodnik. Odwodnienie odbywa się powierzchniowo poprzez otwarte rowy. Na terenie objętym opracowaniem w stanie istniejącym nie występują urządzenia ochrony środowiska. Analizowany odcinek drogi przebiega w większości przez tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej w miejscowości Niepołomice. W sąsiedztwie ul. Brzeskiej zlokalizowane są budynki usługowe. Droga gminna na odcinku objętym opracowaniem krzyżuje się z drogami gminnymi.

Na obszarze planowanej inwestycji znajdują się sieci: teletechniczna, sanitarna, wodociągowa, gazowa, elektroenergetyczna nadziemna z oświetleniem i podziemna. Uzbrojenie to służy do obsługi terenów przyległych. Przedmiotowa droga gminna na całej długości w stanie istniejącym nie posiada kanału technologicznego.

### 3. Budowa geologiczna i warunki gruntowo-wodne

Wierzchnią warstwę podłoża gruntowego na przedmiotowym obszarze stanowi gleba oraz nasyp niebudowlany złożony z humusu i kamieni o miąższości 30 – 50 cm. Poniżej w podłożu nawiercono zarówno utwory spoiste, reprezentowane przez glinę pylastą, pyły i pyły z domieszką piasku drobnego w stanach: od twardoplastycznego do plastycznego. Nawiercono także utwory niespoiste – średnio zagęszczone piaski drobne, piaski z domieszkami gliny pylastej i części organicznych oraz średnio zagęszczone piaski średnie, miejscami z domieszką części organicznych, a także utwory organiczne – namuły w stanach od twardoplastycznego do miękoplastycznego.

W otworach nr: 4 i 5 pod nasypem niebudowlanym nawiercono 1,1 – 1,6 m warstwę glin pylastych. Pod nimi zlokalizowano pyły, przechodzące w otworze nr: 4 w pyły z domieszką piasku drobnego, które zalegają do spodu otworów badawczych, do głębokości 3,0 m p.p.t.

Teren inwestycji leży w strefie II przemarzania gruntów, w której głębokość przemarzania określono na 1,0 m p.p.

Na podstawie przeprowadzonych badań wyróżnia się następujące warstwy geotechniczne:

Warstwę 0 – nasypy niekontrolowane;

Warstwę I – utwory spoiste wykształcone jako pyły, pyły z domieszką piasku drobnego i gliny pylaste w stanach: od twardoplastycznego do na pograniczu twardoplastycznego i plastycznego;

Stan gruntu	Stopień plastyczności $I_L$	Gęstość właściwa $\rho_s$ [g/cm <sup>3</sup> ]	Gęstość objętościowa $\rho$ [g/cm <sup>3</sup> ]	Kąt tarcia wewnętrz. $\varphi^\circ$	Kohezja $c_u$ [kPa]	Edometryczny moduł ścisłości [MPa]	
						Pierwotny $M_0$	Wtórny $M$
twardoplastyczny	0,10	2,67	2,10	16	20	37	61
plastyczny	0,25		2,00	14	15	26	43



## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

### Przebudowa kanalizacji sanitarnej

Rozbudowa drogi gminnej 560384K ul. Akacjowej zlokalizowanej na dz. nr 326 i 340/1 na dt. około 1,16 km w Niepołomicach z wyłączeniem skrzyżowania z drogą krajową – cz. II obejmująca odcinek od ul. Brzeskiej do ul. Kolejowej”

Warstwę IIA – utwory niespoiste reprezentowane przez piaski średnie, miejscami z domieszką części organicznych, w stanie średnio zagęszczonym;

Stan gruntu	Stopień zagęszczenia $I_D$	Gęstość właściwa $\rho_s$ [g/cm <sup>3</sup> ]	Gęstość objętościowa $\rho$ [g/cm <sup>3</sup> ]	Kąt tarcia wewn. $\varphi^\circ$
Średnio zagęszczony	0,35 – 0,65	2,65	17,50	29–31

Warstwę IIB – utwory niespoiste wykształcone jako piaski drobne, również z domieszkami gliny pylastej, w stanie średnio zagęszczonym;

Stan gruntu	Stopień zagęszczenia $I_D$	Gęstość właściwa $\rho_s$ [g/cm <sup>3</sup> ]	Gęstość objętościowa $\rho$ [g/cm <sup>3</sup> ]	Kąt tarcia wewn. $\varphi^\circ$
Średnio zagęszczony	0,35 – 0,65	2,65	16,50	30–31

Warstwę IIIA – utwory organiczne, reprezentowane przez twar doplastyczne namuły; dla tej warstwy nie określono parametrów;

Warstwę IIIB – utwory organiczne, wykształcone jako namuły w stanie na pograniczu plastycznego i miękkoplastycznego; dla tej warstwy nie określono parametrów;

Warstwę IIIC – utwory organiczne – torfy słabo rozłożone; dla tej warstwy nie określono parametrów.

Nośne podłoże gruntowe stanowią grunty warstw geotechnicznych I, IIA i IIB.

Utwory należące do warstwy I należą do grupy nośności podłoża G3.

#### 4. **Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 Poz. 463) projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami w **prostych warunkach gruntowych** panujących w podłożu zaliczyć należy do **II kategorii geotechnicznej**.

Grunty zawierające w swojej strukturze frakcję pylastą zmieniają swój stan w przypadku nawet niewielkiej zmiany wilgotności, co wiąże się z modyfikacją parametrów mechanicznych, wpływających na nośność. Wiąże się to z koniecznością właściwego odprowadzenia wód opadowych poza obręb zabudowy, co pozwoli uniknąć dodatkowego nawilgocenia podłoża gruntowego. Wykonany wykop należy zabezpieczyć przed ewentualnym zalaniem, mogącym doprowadzić do dodatkowego uplastycznienia gruntów spoistych występujących w podłożu.

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

### Przebudowa kanalizacji sanitarnej

Rozbudowa drogi gminnej 560384K ul. Akacjowej zlokalizowanej na dz. nr 326 i 340/1 na dł. około 1,16 km w Niepołomicach z wyłączeniem skrzyżowania z drogą krajową – cz. II obejmująca odcinek od ul. Brzeskiej do ul. Kolejowej”

---

Posadowienie należy dostosować do stwierdzonych warunków gruntowych. Nie należy prowadzić robót ziemnych w okresach mokrych – po roztopach lub po i w trakcie intensywnych i długotrwałych opadów a wszystkie powstałe skarpy w wyniku robót ziemnych, zabezpieczyć niezwłocznie po ich wykonaniu.

Na całej długości projektowanej kanalizacji sanitarnej należy stosować grunty zagęszczalne, zagęszczone do współczynnika  $is=0,95$  a pod drogami do  $is=1,0$  w skali Proctora. Do zasypu wykopu dopuszcza się stosowanie gruntów rodzimych pod warunkiem ich odpowiedniego zagęszczenia. Jeżeli grunty rodzime nie uzyskają wymaganego stopnia zagęszczenia należy je wzmocnić lub wymienić.

#### **5. Opis istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej**

W rejonie planowanej inwestycji, zlokalizowane są kolektory kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami. Na przewodach kanalizacyjnych zabudowane są studnie kanalizacyjne.

#### **6. Szczegółowe rozwiązania projektowe**

##### **6.1. Charakterystyka rozwiązania projektowego - układ drogowy**

Głównym zadaniem przedmiotowej inwestycji jest poprawa warunków bezpieczeństwa mieszkańców miasta Niepołomice w rejonie ul. Akacjowej poprzez poprawę stanu nawierzchni drogi, poszerzenie jezdni, poprawę geometrii drogi, budowę chodnika, zastosowanie rozwiązań uspokojenia ruchu oraz korektę geometrii skrzyżowań z innymi drogami publicznymi. Wyżej wymienione zadanie budowlane polegać będzie na rozbudowie drogi gminnej nr 560384K (ul. Akacjowej) w miejscowości Niepołomice na długości ok. 0,5 km na odcinku od skrzyżowania z ul. Brzeską do skrzyżowania z ul. Kolejową z wyłączeniem skrzyżowania z drogą krajową. Na dalszym odcinku przewidziane jest dowiązanie sytuacyjno-wysokościowe do istniejącej jezdni drogi. Zakres całości zadania został określony przez Inwestora.

W ramach zadania przewiduje się:

- wykonanie robót rozbiórkowych i przygotowawczych (frezowanie i rozbiórka nawierzchni bitumicznych, istniejących krawężników, ścinanie poboczy, rozbiórka ogrodzeń);
- wycinkę kolidującej z zakresem inwestycji zieleni wysokiej i krzewów;
- przebudowę nawierzchni jezdni ul. Akacjowej od km 0+658,11 do km 1+161,86 wraz z wykonaniem poszerzeń i regulacją szerokości pasów ruchu;
- przebudowę nawierzchni poboczy drogowych wraz z regulacją ich krawędzi – prawostronnego od km 0+658,11 do km 0+666,90 oraz lewostronnego od km 0+780,20 do km 1+157;
- budowę chodnika o nawierzchni z kostki betonowej bezfazowej – lewostronny od km 0+658,11 do km 0+780,20, prawostronny od km 0+666,90 do km 1+157;
- budowę przejścia dla pieszych w km 0+758,

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

### *Przebudowa kanalizacji sanitarnej*

*Rozbudowa drogi gminnej 560384K ul. Akacjowej zlokalizowanej na dz. nr 326 i 340/1 na dt. około 1,16 km w Niepołomicach z wyłączeniem skrzyżowania z drogą krajową – cz. II obejmująca odcinek od ul. Brzeskiej do ul. Kolejowej*

---

- przebudowę wszystkich zjazdów indywidualnych i publicznych;
- budowę kanalizacji deszczowej, w tym: budowę wpustów deszczowych wraz z przykanalikami i wpięciem do projektowanej;
- przebudowę infrastruktury kolidującej z rozbudową drogi;
- wykonaniu robót wykończeniowych i porządkowych;

#### **6.2. Koncepcja rozwiązania**

Przy projektowaniu kanalizacji sanitarnej kierowano się następującymi, niżej wymienionymi wytycznymi:

- ✓ odprowadzenie ścieków z projektowanych odcinków kanału zaprojektowano do istniejących kanałów sanitarnych zlokalizowanych w rejonie inwestycji;
- ✓ położenie niwelety projektowanych odcinków kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zapewnia grawitacyjny spływ ścieków do istniejącej kanalizacji sanitarnej;
- ✓ Usytuowanie wysokościowe projektowanej kanalizacji sanitarnej pozwala na bezkolizyjne przeprowadzenie kanału pod lub nad istniejącą i projektowaną pozostałą infrastrukturą techniczną;
- ✓ trasy kanałów będą prowadzone z zachowaniem normatywnych odległości od innych projektowanych mediów bez zbędnych załamań;

Wszystkie w/w wytyczne zostały w projekcie spełnione.

#### **6.3. Charakterystyka rozwiązania projektowego – kanalizacja sanitarne**

Zaprojektowano nowe odcinki sieci kanalizacji sanitarnej z uwagi na kolizję z nowoprojektowanym układem drogowym.

Niniejsze przewody kanalizacyjne zostały zaprojektowane w nawiązaniu do istniejącego i projektowanego zagospodarowania terenu, projektowanego układu drogowego oraz w nawiązaniu do istniejącej i projektowanej infrastruktury technicznej.

Położenie wysokościowe kanałów oraz ich średnice zaprojektowano w sposób umożliwiający odprowadzenie do projektowanego kanału ścieków bytowych.

Nowoprojektowane sieci kanalizacyjne prowadzi się w oparciu o istniejące kanały sanitarne zlokalizowane w rejonie inwestycji.

#### **6.4. Średnice przewodów i zastosowane materiały**

Materiały stosowane w sieciach kanalizacyjnych powinny być tak dobrane, aby nie powodowały zmian obniżających trwałości sieci kanalizacyjnej. Elementy użyte do budowy kanalizacji powinny spełniać wymagania:

- ✓ PN-EN 476 „Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji deszczowej i sanitarnej”

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

### Przebudowa kanalizacji sanitarnej

Rozbudowa drogi gminnej 560384K ul. Akacjowej zlokalizowanej na dz. nr 326 i 340/1 na dł. około 1,16 km w Niepołomicach z wyłączeniem skrzyżowania z drogą krajową – cz. II obejmująca odcinek od ul. Brzeskiej do ul. Kolejowej

---

- ✓ Studnie kanalizacyjne muszą spełniać wszystkie wymagania określone w normie PN-EN 1917;2004/AC:2009;
- ✓ PN-EN 1401:2009 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu”

Zaprojektowano przewody kanalizacyjne grawitacyjne z rur PVC-U litych, o jednorodnej ścianie produkowanych zgodnie z normą 1401-1 i posiadające sztywność nominalna SN8 kN/m<sup>2</sup>, SDR34.

#### 6.5. Szczegółowe rozwiązania techniczne kanalizacji sanitarnej

##### Przebudowa przyłącza kanalizacji sanitarnej na odc. „Si5.1 – Si5.2”

Projektuje się przebudowę istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku 5C. Nowoprojektowane przyłącze na odcinku „Si5.1 – Si5.2” należy wykonać z rur **dn160mm PVC-U SN8 SDR34** o długości L=9,50m.

##### Przebudowa przyłącza kanalizacji sanitarnej na odc. „Si6.1 – S6.1”

Projektuje się przebudowę istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku 3g. Nowoprojektowane przyłącze na odcinku „Si6.1 – S6.1” należy wykonać z rur **dn160mm PVC-U SN8 SDR34** o długości L=6,50m.

##### Przebudowa przyłącza kanalizacji sanitarnej na odc. „Si6.1 – S6.2”

Projektuje się przebudowę istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku 3f. Nowoprojektowane przyłącze na odcinku „Si6.1 – S6.2” należy wykonać z rur **dn160mm PVC-U SN8 SDR34** o długości L=6,50m.

##### Przebudowa kanalizacji sanitarnej na odc. „S7.1 – S7.4”

Projektuje się przebudowę istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej ks250PCV. Nowoprojektowany kolektor na odcinku „S7.1 – S7.4” należy wykonać z rur **dn250mm PVC-U SN8 SDR34** o długości L=54,70m wraz z przyłączami o średnicy:

- dn160mm PVC-U SN8 SDR34 na odcinku „S7.2 - Zi7.1” o długości L=3,00m
- dn160mm PVC-U SN8 SDR34 na odcinku „S7.3 - Si7.1” o długości L=9,00m
- dn160mm PVC-U SN8 SDR34 na odcinku „S7.4-S7.4.2” o długości L=10,00m

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

### *Przebudowa kanalizacji sanitarnej*

*Rozbudowa drogi gminnej 560384K ul. Akacjowej zlokalizowanej na dz. nr 326 i 340/1 na dł. około 1,16 km w Niepołomicach z wyłączeniem skrzyżowania z drogą krajową – cz. II obejmująca odcinek od ul. Brzeskiej do ul. Kolejowej*

---

- ✓ Przy skrzyżowaniach projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącymi/projektowanymi gazociągami, należy zabezpieczyć sieć kanalizacyjną i przyłącza rurami osłonowymi PE100 SDR11. Końce rury osłonowej wyprowadzić na odległość min.1,5m od osi gazociągu po każdej ze stron i uszczelnić.
- ✓ W obszarze projektowanej inwestycji w drogach i chodniku należy zastosować włązy typu ciężkiego - D400 z pierścieniami odciążającymi, ryglowane, natomiast przy lokalizacji studni kanalizacji sanitarnej w terenie zielonym – zastosować włązy typu B125.
- ✓ Przewody układać na podsypce piaskowej, wyrównującej podłoże dna o grubości 20 cm;
- ✓ Ułożone przewody zasypać obsypką piaskową o grubości 30cm, którą następnie należy zagęścić. Pozostały zasyp wykopu gruntem zagęszczalnym wg normy PN-S-02205/1998 – „Roboty ziemne”
- ✓ Cały projektowany odcinek kanalizacji wykonać metodą rozkopu z pełnym umocnieniem ścian;

#### **6.6. Sposób realizacji kanału**

Z uwagi na fakt, iż istniejącym kanałem sanitarnym na bieżąco są transportowane ścieki bytowe z budynków zlokalizowanych w rejonie inwestycji przy realizacji nowoprojektowanego kanału podczas przełączania go do istniejącej kanalizacji w celu zachowania ciągłości przepływu należy np. zakorkować odpływ, a napływające ścieki przepompowywać tak aby utrzymać ciągłość przepływu (odprowadzania) ścieków.

#### **6.7. Likwidacja kanału podlegającego przebudowie**

Istniejący kanał grawitacyjny podlegający przebudowie należy na całej długości wypełnić samozagęszczalną mieszanką mineralną na bazie cementu która charakteryzuje się wysoką płynnością oraz brakiem osiadania po związaniu, wytrzymałość na ściskanie mieszanek wypełniających powinna być w przedziale od 2,5 do 10 MPa lub całkowicie usunąć z ziemi. Sposób likwidacji na etapie realizacji inwestycji uzgodnić z Administratorem kanału.

#### **6.8. Regulacja istniejących studni**

Istniejące włązy na studniach PP i betonowych na kanalizacji sanitarnej w obrębie całej inwestycji wyprowadzić należy do nowoprojektowanej niwelety nawierzchni. Regulacji dokonać poprzez zastosowanie nowych pierścieni odciążających i wyrównawczych. W razie złego stanu technicznego studni w porozumieniu z Administratorem dokonać jej wymiany.

W obszarze projektowanej inwestycji w drogach i chodniku należy zastosować włązy typu ciężkiego - D400 z pierścieniami/stożkami odciążającymi, ryglowane, natomiast przy lokalizacji istniejących studni kanalizacji sanitarnej w terenie zielonym – zastosować włązy typu B125.

## **7. Skrzyżowanie kanalizacji sanitarnej z istniejącym uzbrojeniem**

Skrzyżowania projektowanych kolektorów kanalizacji sanitarnej z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem naniesiono zgodnie z inwentaryzacją na profilu. Nie mniej jednak należy się liczyć z tym, że nie wszystkie przewody znajdujące się w ziemi zostały zinwentaryzowane, a tym samym pokazane na rysunkach. Jeżeli na trasie kanału zostaną napotkane przewody (kable, rury kanalizacyjne lub inne rurociągi) nie ujawnione w projekcie należy zawiadomić o tym Użytkownika i zabezpieczyć wg jego wymogów.

Przed przystąpieniem do robót zinwentaryzować w terenie przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego poprzez wykonanie odkrywek w celu ustalenia rzeczywistych głębokości istniejącego uzbrojenia i doboru ewentualnego sposobu zabezpieczenia na okres robót. W przypadku jakichkolwiek rozbieżności w stosunku do głębokości przyjętych w niniejszym projekcie należy przed przystąpieniem do realizacji upewnić się, czy nie ma kolizji uzbrojenia istniejącego z sieciami projektowanymi. Po odkryciu urządzeń uzbrojenia i stwierdzeniu na nich braku rury ochronnej należy zabezpieczyć skrzyżowanie istniejących urządzeń z projektowaną kanalizacją sanitarną rurą ochronną zgodnie z PN.

Przewody krzyżujące się z projektowanym kanałem po ich odkryciu winny zostać zabezpieczone przez podwieszenie. Przewody większej średnicy trzeba dodatkowo podeprzeć do elementów ubezpieczenia wykopu. Roboty ziemne w obrębie przekroczeń wykonywać ze szczególną ostrożnością i pod nadzorem Użytkownika.

**W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem roboty ziemne i montażowe muszą być prowadzone ręcznie, zgodnie z wymaganiami i pod ścisłym nadzorem użytkownika danego uzbrojenia. Kable zabezpieczyć rurami ochronnymi dzielonymi z tworzywa termoutwardzalnego.**

Na czas wykonywania robót odkryte kable zabezpieczyć przed zerwaniem poprzez podwieszenie do konstrukcji nośnej. Po zakończeniu robót prowadzonych pod nadzorem Użytkownika uzbrojenia wykop zasypać gruntem piaszczystym i zagęścić.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej krzyżuje się z infrastrukturą techniczną w postaci:

- ✓ Kable energetycznych - elektroenergetyczne linie kablowe

W rejonie skrzyżowań roboty prowadzić ręcznie. W przypadku układania kanałów pod kablowymi liniami elektroenergetycznymi ułożonymi w ziemi należy wykonać zabezpieczenia kabli przed osiadaniem, zwisem, osuwaniem, itp. na całej szerokości wykopu pod kanał. Odległość pionowa pomiędzy zewnętrznymi ściankami kanału i kabla powinna wynosić nie mniej niż 0,2 m. Kąt skrzyżowania winien być zgodny z wymaganiami właścicieli kabli. Zaleca się kąt skrzyżowania nie mniejszy niż 45 stopni. Skrzyżowania mogą być zabezpieczone przy pomocy

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

### **Przebudowa kanalizacji sanitarnej**

Rozbudowa drogi gminnej 560384K ul. Akacjowej zlokalizowanej na dz. nr 326 i 340/1 na dt. około 1,16 km  
w Niepołomicach z wyłączeniem skrzyżowania z drogą krajową  
– cz. II obejmująca odcinek od ul. Brzeskiej do ul. Kolejowej”

---

rur dwudzielnych z tworzywa termoutwardzalnego zakładanych na kable, których końcówki są zabezpieczone manszetami z elastomeru. Po zakończeniu robót prowadzonych pod nadzorem Użytkownika uzbrojenia wykop zasypać gruntem piaszczystym i zagęścić. Na kablach nN rury powinny być koloru niebieskiego ( $\Phi 110\text{mm}$  lub  $\Phi 160\text{mm}$ ), zaś na kablach SN koloru czerwonego ( $\Phi 160\text{mm}$ ).

#### ✓ Kable teletechniczne - linie telekomunikacyjne

W przypadku układania kanałów pod kablowymi liniami telekomunikacyjnymi umieszczonymi w ziemi, należy wykonać zabezpieczenia kabli przed osiadaniem, zwisem, osuwaniem, itp. na całej szerokości wykopu pod kanał. Odległość pionowa pomiędzy zewnętrznymi ściankami kanału i przewodem telekomunikacyjnym (kablem lub kanalizacją) powinna wynosić nie mniej niż 0,2 m. W przypadku skrzyżowania kanału z urządzeniami telekomunikacyjnymi z zastosowaniem rur ochronnych lub osłonowych, kąt skrzyżowania nie powinien być mniejszy niż 60 stopni. W przypadkach, gdy zastosowanie rury osłonowej lub ochronnej nie jest konieczne kąt skrzyżowania nie powinien być mniejszy niż 15 stopni lub zgodny z wymaganiami właściciela sieci telekomunikacyjnej. Skrzyżowania mogą być zabezpieczone przy pomocy rur dwudzielnych ( $\Phi 160\text{mm}$ ) z tworzywa termoutwardzalnego zakładanych na kable, kanalizacje tt pierwotną, rurociąg, których końcówki są zabezpieczone manszetami z elastomeru. W przypadku gdy ciąg kanalizacji tt składa się z więcej niż trzech otworów zabezpieczenie wykonać za pomocą ławy betonowej 600x400. Po zakończeniu robót prowadzonych pod nadzorem Użytkownika uzbrojenia wykop zasypać gruntem zagęszczalnym.

#### ✓ Sieci i przyłączy wodociagowych

Sieci i przyłącza wodociągowe podlegają pełnemu zabezpieczeniu przed zerwaniem, osiadaniem, zwisem, osuwaniem, itp. na całej szerokości wykopu pod kanał poprzez wykonanie konstrukcji zabezpieczającej. Po zakończeniu robót prowadzonych pod nadzorem Użytkownika uzbrojenia wykop zasypać gruntem piaszczystym i zagęścić.

#### ✓ Kolektorów kanalizacyjnych deszczowych:

Wszystkie kanały podlegają pełnemu zabezpieczeniu przed zerwaniem, osiadaniem, zwisem, osuwaniem, itp. na całej szerokości wykopu pod kanał poprzez wykonanie konstrukcji zabezpieczającej. Po zakończeniu robót prowadzonych pod nadzorem Użytkownika uzbrojenia wykop zasypać gruntem piaszczystym i zagęścić.

#### ✓ Gazociągów rozdzielczych i przyłączy gazowych

Sieci i przyłącza gazowe podlegają pełnemu zabezpieczeniu przed zerwaniem, osiadaniem, zwisem, osuwaniem, itp. na całej szerokości wykopu pod kanał poprzez wykonanie konstrukcji zabezpieczającej. Przy skrzyżowaniach projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącymi/projektowanymi gazociągami, należy zabezpieczyć sieć kanalizacyjną i przyłącza

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

### **Przebudowa kanalizacji sanitarnej**

Rozbudowa drogi gminnej 560384K ul. Akacjowej zlokalizowanej na dz. nr 326 i 340/1 na dt. około 1,16 km  
w Niepołomicach z wyłączeniem skrzyżowania z drogą krajową  
– cz. II obejmująca odcinek od ul. Brzeskiej do ul. Kolejowej”

---

rurami osłonowymi PE100 SDR11. Końce rury osłonowej wyprowadzić na odległość min.1,5m od osi gazociągu po każdej ze stron i uszczelnić.

Skrzyżowania wykonać zgodnie z Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 640 z późn. zm.). i normą PN-91/M-34501 jak również zgodnie z Zasadami projektowania gazociągów stalowych niskiego i średniego ciśnienia oraz gazociągów polietylenowych”, Zasadami budowy, technologii zgrzewania i napraw polietylenowych sieci gazowych” oraz Zasady budowy, technologii spajania i napraw stalowych sieci gazowych”.

Po zakończeniu robót prowadzonych pod nadzorem Użytkownika uzbrojenia wykop zasypać gruntem piaszczystym i zagęścić.

### **8. Roboty ziemne i montażowe**

#### Zakres robót przygotowawczych obejmuje:

- ✓ przed zasadniczymi robotami grunty nawodnione należy odwodnić - wykonać odwodnienie w obrębie robót, jeśli zajdzie tego potrzeba prowadzić odwodnienie w sposób ciągły;
- ✓ wytyczenie w terenie osi przewodu kanalizacyjnego z zaznaczeniem usytuowania studni za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych z gwoździami;
- ✓ wytyczenie w terenie trasy kolektora powinno odbyć się przez odpowiednie służby geodezyjne Wykonawcy wraz z ustaleniem reperów roboczych;
- ✓ wykonanie zgodnego z BHP ogrodzenia od strony ruchu, a na noc dodatkowe oznaczenie światłami;
- ✓ dokonanie odkrywek w miejscach skrzyżowania projektowanej sieci z urządzeniami podziemnymi w celu wykonania ewentualnej korekty ułożenia projektowanego odcinka kanału lub innych proj. urządzeń podziemnych;

### **9. Wykopy**

Trasę wykopów należy wyznaczyć w oparciu o część rysunkową i lokalizację studni. Roboty ziemne wykonywać ręcznie i mechanicznie pod nadzorem operatora sieci zgodnie z PN-B-10736:1999 i PN-B-06050:1999. Teren objęty bezpośrednio robotami ogrodzić i oznakować, a w porze nocnej oświetlić.

Wykopy należy prowadzić o ścianach pionowych. Montaż kanalizacji wykonywać zawsze od odbiornika (od włączenia w istn. kanał). Ściany wykopów o głębokości większej od 1,0m należy umocnić. Na ciągach pieszych wykonać kładki o szerokości 0,7 m. W miejscach dojazdu do posesji i dróg gruntowych wykonać mostki dla przejazdu środków transportowych z uwzględnieniem przewidywanych obciążeń.



## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

### *Przebudowa kanalizacji sanitarnej*

*Rozbudowa drogi gminnej 560384K ul. Akacjowej zlokalizowanej na dz. nr 326 i 340/1 na dt. około 1,16 km w Niepołomicach z wyłączeniem skrzyżowania z drogą krajową – cz. II obejmująca odcinek od ul. Brzeskiej do ul. Kolejowej*

---

Roboty ziemne w rejonie skrzyżowań z obcym uzbrojeniem (wodociąg, gaz, kable) wykonywać ręcznie pod nadzorem użytkownika danej sieci. W miejscu skrzyżowań z innymi przewodami podziemnymi należy również wykonać przekopy kontrolne celem sprawdzenia ich lokalizacji (prace w ich rejonie wykonywać ręcznie). Ponadto przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić, czy wszystkie urządzenia obce ujęte w planie zagospodarowania terenu, a kolidujące z przebudową kolektora zostały przełożone w sposób zgodny z projektami architektoniczno – budowlanymi przełożenia tych urządzeń lub czy nie występuje kolizja z innymi urządzeniami istniejącymi w terenie, które nie są zinwentaryzowane.

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie oraz ręcznie z pełnym zabezpieczeniem ścian wykopu. Wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartyh. Przygotowanie wykopu do ułożenia kolektora wiąże się z wyprofilowaniem dna wykopu do rzędnych określonych na profilu podłużnym. Wydobywaną ziemię należy składować wzdłuż krawędzi umocnionego wykopu w odległości nie mniej niż 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi. Dla wykopów o ścianach pionowych obudowa powinna wystawać 15 cm ponad powierzchnię terenu. W celu odwodnienia wykopu należy zastosować dodatkowo podsypkę filtracyjną z grysłu lub żwiru grubości odpowiednio 10 cm lub 15 cm z sączkiem z rur jednościennych z polipropylenu 5 cm, oraz studzienkami drenażowymi DN500 w dnie wykopu rozstawionymi co ~50.0 m. Odprowadzenie wody z wykopów pompami przeponowymi lub spalinowymi poza zasięg robót ziemnych. Szerokość wykopu min. 1,20m.

#### **9.1. Zabezpieczenie ścian**

Projektuje się pełne zabezpieczenie wykopu na całej długości projektowanego kolektora wg PN-B-06050:1999 – Roboty ziemne. Wymagania ogólne, PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne jak również rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, instrukcji ITB nr 427/2007 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane i PN-EN 1997 Eurokod 7 Projektowanie geotechniczne.

#### **9.2. Odwodnienie wykopu**

Z uwagi na możliwość występowania na terenie inwestycji wód podziemnych Wykonawca powinien uwzględnić konieczność specjalistycznego pompowania do obniżania poziomu wód gruntowych np. poprzez igłofiltr lub studnie depresyjne.

Pompowanie musi być rozliczone wg dziennika pompowania potwierdzonego przez Inspektora Nadzoru.

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

### *Przebudowa kanalizacji sanitarnej*

*Rozbudowa drogi gminnej 560384K ul. Akacjowej zlokalizowanej na dz. nr 326 i 340/1 na dt. około 1,16 km w Niepołomicach z wyłączeniem skrzyżowania z drogą krajową – cz. II obejmująca odcinek od ul. Brzeskiej do ul. Kolejowej*

---

Projekt odwodnienia wykopu Wykonawca opracuje na etapie przystępowania do robót budowlanych po wstępnym rozeznaniu placu budowy i warunków hydrogeologicznych panujących w podłożu.

### **10. Rurociągi i uzbrojenie - wytyczne realizacyjne**

#### **10.1. Układanie**

Rury należy układać w wykopie, z którego muszą być usunięte gruz, beton i kamienie. Przewody w wykopach układać na podsypce piaskowej. Kąt osadzenia rury kanalizacyjnej – 90°. Pod przewodami należy wykonać podsypkę z piasku o grubości 20 cm i obsypać do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Warstwa obsypki winna być starannie ubita z obu stron przewodu oraz w tzw. pachach przewodu. Zasyp pozostałego wykopu wykonać gruntem zagęszczalnym, zagęszczając warstwami do uzyskania wskaźnika zagęszczenia zgodnie z wymogami. Jeżeli niemożliwe jest wykonanie zasypu gruntem rodzimym należy wykonać wymianę gruntu słabego na grunt sypki dobrze zagęszczalny lub piasek zagęszczany cementem.

Pod drogami wykopy należy zasypać wg technologii jak dla robót drogowych, z zagęszczaniem lekkim sprzętem mechanicznym do wskaźnika zagęszczenia zgodnego z technologią robót drogowych dla danej warstwy.

Każda rura powinna być układana zgodnie z projektowaną osią i nachyleniem (spadkiem) jak również powinna ściśle przylegać do podłoża na swojej całej długości, co najmniej na ¼ obwodu, symetrycznie do osi. Podczas montażu kanału wykop powinien być odwodniony.

**Wymaga się zagęszczania gruntu warstwami z kontrolą wskaźnika zagęszczenia oraz wyciągania zabezpieczenia ścian wykopu z jednoczesnym warstwowym zagęszczeniem.**

Usuwanie szalunków powinno odbywać się sukcesywnie. W ten sposób uzyskane zostanie odpowiednie zagęszczenie gruntu zgodne z obliczeniami statycznymi. Średnie oraz ciężkie urządzenia zagęszczające mogą zostać zastosowane dopiero na warstwie o grubości 1 m nad licem rury – mierzone w stanie zagęszczonym. Zaleca się, aby zasypka wstępna piaskowa bezpośrednio nad przewodem była zagęszczona ręcznie. Mechaniczne zagęszczenie zasypki głównej można rozpocząć wtedy, gdy grubość jej warstwy nad wierzchem przewodu osiągnie co najmniej 300 mm. Całkowita grubość warstwy bezpośrednio nad przewodem przed przystąpieniem do zagęszczania zależy od rodzaju zastosowanego sprzętu.

#### **10.2. Montaż rur**

Montaż ściśle wg wytycznych Producenta rur i studni.

#### **10.3. Posadowienie studzienek kanalizacyjnych**

Posadowienie studzienek betonowych prefabrykowanych oraz studzienek tworzywowych jest uzależnione od warunków gruntowo-wodnych i winno być rozwiązane zgodnie z wytycznymi

producenta studzienek. Posadowienie studzienek należy dostosować do zastanych warunków wodnych w wykopie.

#### **10.4. Odbiór robót**

Przed zasypaniem wykonanego kanału, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru oraz Użytkownika, w celu komisyjnego odbioru tych robót, zgodnie z normą PN-EN1060/B-10735.

#### **10.5. Próba szczelności**

Próbę szczelności oraz odbiór kanału należy wykonać zgodnie z PN-EN 1610:2002.

W celu sprawdzenia szczelności kanału przeprowadza się próbę szczelności na eksfiltrację. W razie wystąpienia wody gruntowej powyżej kanałów przeprowadzić próbę szczelności na infiltrację wg PN-92/B-10735.

Próbę przeprowadza się odcinkami po ok. 50 m pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Wszystkie otwory badanego odcinka kanału muszą być na czas próby zakorkowane i zabezpieczone podparciem na ciśnienie wody.

Napełnianie kanału przeprowadza się powoli za studzienki od dołu kanału. Po napełnieniu wodą i osiągnięciu w studziencie górnej poziomu zwierciadła wody na wysokości 0,5 m ponad górną krawędź otworu wlotowego, należy przerwać dopływ wody i tak całkowicie napełniony odcinek kanału pozostawić przez 1 godzinę w celu odpowietrzenia. Czas trwania próby powinien wynosić 30 min.

Na złączach kielichowych nie powinny ukazywać się krople wody. Kanał uważa się za szczelny, kiedy dopełniana ilość wody w rurociągu w czasie trwania próby nie wynosi więcej niż 0,02 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> zwilżonej powierzchni wewnętrznej rury. W wypadku nieszczelnego złącza kielichowego rury połączenie należy wymienić, a próbę powtórzyć.

#### **10.6. Rury kanalizacyjne**

Do budowy kanalizacji należy zastosować rury PVC-U lite, jednorodne produkowane zgodnie z normą PN-EN1401-1 i posiadające sztywność nominalna SN8 kN/m<sup>2</sup>, SDR34.

Rury muszą posiadać wydłużony kielich, który w czasie procesu produkcyjnego formowany jest na gorąco wokół uszczelki z pierścieniem PP. Uszczelka wykonana jest z materiału TPE-V klasy 60 z pierścieniem stabilizującym z polipropylenu (PP) z włóknem szklanym. Ponadto uszczelki są olejoodporne zgodnie z normą PN-EN 681-2 WH.

Ścieralność rur kanalizacyjnych PVC litych po 100 tys. cykli powinna wynosić 0,064 mm, a po 200 tys. cykli 0,131 mm, powyższe dane muszą być potwierdzone badaniem wg Normy 295-3:2012 przez niezależny Instytut.

Każda rura powinna posiadać wewnętrzne cechowanie określające jej podstawowe parametry techniczne i umożliwiające identyfikację materiału podczas inspekcji CCTV.

## **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

### **Przebudowa kanalizacji sanitarnej**

*Rozbudowa drogi gminnej 560384K ul. Akacjowej zlokalizowanej na dz. nr 326 i 340/1 na dt. około 1,16 km  
w Niepołomicach z wyłączeniem skrzyżowania z drogą krajową  
– cz. II obejmująca odcinek od ul. Brzeskiej do ul. Kolejowej*

---

Rury powinny być odporne na uderzenie w metodzie schodkowej w temp. -100°C i posiadać znakowanie kryształem lodu ❄ co oznacza, że mogą być stosowane w obszarach, gdzie budowa sieci jest prowadzona w temperaturach do - 10°C.

Dodatkowo rury PVC-U powinny być cechowane znakiem „UD” potwierdzającym możliwość układania w obszarze zastosowania poza i pod konstrukcjami budowli wg normy PN-EN 1401-1.

W przypadku zastosowania rur na terenach szkód górniczych rury PVC z uszczelką na trwale mocowaną w kielichu w czasie procesu termoformowania powinny posiadać certyfikat GIG dopuszczający do stosowania na terenach szkód górniczych.

### **11. Warunki BHP**

Wykonywanie robót związanych z budową sieci kanalizacyjnej prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Prace związane z budową kanalizacji muszą być wykonane przez wykwalifikowanych pracowników pod odpowiednim nadzorem technicznym. Przed wejściem do istniejących studzienek należy je odkryć i dokładnie przewentylować. Pracownik wchodzący do studzienki musi być ubezpieczony przez drugiego pracownika na zewnątrz. Wszelkie polecenia odnośnie bhp powinny być wpisane do dziennika BHP.

### **12. Informacja dla wykonawcy robót**

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy wytyczyć obiekt w terenie i sprawdzić zgodność projektu - w przypadku domniemania lub pojawienia się nieścisłości lub błędów należy natychmiast powiadomić Inwestora i/lub projektanta. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu przypadkach. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi celem wyjaśnienia.

### **13. Normy i przepisy**

Zgodnie z art. 5 ust. 3 ustawy o normalizacji stosowanie Polskich Norm (PN) jest dobrowolne, podobnie też norm europejskich (EN), w tym tzw. zharmonizowanych (PN-EN), a także norm międzynarodowych (ISO). Rangę prawną mają obecnie tylko ustawy i rozporządzenia do ustaw. W systemie normalizacji dobrowolnej norma jest dokumentem normatywnym stanowiącym uznaną regułę techniczną odzwierciedlającą aktualny stan wiedzy technicznej. Wycofanie normy może, ale nie musi wiązać się z zastąpieniem normy zdezaktualizowanej normą znowelizowaną. W normalizacji dobrowolnej faktu dezaktualizacji

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

### *Przebudowa kanalizacji sanitarnej*

*Rozbudowa drogi gminnej 560384K ul. Akacjowej zlokalizowanej na dz. nr 326 i 340/1 na dt. około 1,16 km  
w Niepołomicach z wyłączeniem skrzyżowania z drogą krajową  
– cz. II obejmująca odcinek od ul. Brzeskiej do ul. Kolejowej*

---

normy nie należy wiązać z zakazem stosowania normy wycofanej. Zbiór norm wycofanych nie jest zbiorem norm, których stosowanie jest zakazane.

#### **14. Uwagi końcowe**

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie wykonawstwa i BHP:

1. Prace wykonywane przy montażu studzienek o głębokości większej niż 2m oraz prace wykonywane wewnątrz studzienek powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby. Osoba wykonująca prace wewnątrz studzienek powinna posiadać bezpośredni kontakt wizualny, co najmniej z jedną osobą poza studzienką.
2. Wszystkie prace związane z wykonawstwem sieci kanalizacyjnej prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normami jak również zgodnie z instrukcją projektowania i wykonania przewodów z PVC i PE podawaną przez producenta rur.
3. Prace budowlane należy wykonać zgodnie z warunkami podanymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401 z późn.zm.)
4. Włączanie i przełączanie kanałów może odbywać się po próbach szczelności.
5. Odwodnienie wykopów nie może odbywać się do nowobudowanej kanalizacji.
6. Projekt odwodnienia wykopów na czas budowy Wykonawca wykona we własnym zakresie.
7. Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić wszystkich użytkowników istniejącego uzbrojenia, właścicieli działek.
8. Ponieważ w wykonawstwie powstają odstępstwa od projektu, istotne jest dla późniejszej eksploatacji posiadanie rzeczywistego usytuowania sieci i armatury. Prace inwentaryzacyjne winny być zlecone uprawnionej jednostce geodezyjnej i wykonane przed zasypaniem wykopów.
9. Wszystkie zmiany projektowe i wykonawcze należy uzgodnić z Projektantem.
10. Przed realizacją robót wykonać należy potwierdzić rzędne istniejącego uzbrojenia podziemnego przyjęte w niniejszej dokumentacji projektowej. Należy wykonać przekopy kontrolne (odkrywki) w miejscach skrzyżowania z istniejącymi sieciami wod-kan, gaz, eN w celu określenia ich rzeczywistych rzędnych posadowienia oraz uniknięcia kolizji wysokościowej. Należy z dużą dokładnością przed rozpoczęciem wykonywania budowy sieci sprawdzić lokalizację i posadowienie wysokościowe innych przewodów i sieci krzyżujących się z zaprojektowaną siecią kanalizacyjną i sprawdzić czy wyniki pomiarów

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

### *Przebudowa kanalizacji sanitarnej*

*Rozbudowa drogi gminnej 560384K ul. Akacjowej zlokalizowanej na dz. nr 326 i 340/1 na dt. około 1,16 km  
w Niepołomicach z wyłączeniem skrzyżowania z drogą krajową  
– cz. II obejmująca odcinek od ul. Brzeskiej do ul. Kolejowej*

---

są zgodne z rzędnymi oznaczonymi na profilu podłużnym. W przypadku rozbieżności należy niezwłocznie skontaktować się z projektantem w celu przedstawienia innego rozwiązania zamiennego, likwidacji ewentualnej kolizji lub potwierdzenia przyjętego rozwiązania projektowego. W przypadku kolizji projektowanej sieci kanalizacyjnej z niezidentyfikowanymi przewodami, należy uzyskać dodatkowe informacje w ośrodku geodezyjnym oraz u Gestorów sieci posiadających przewody w obszarze objętym inwestycją.

11. Należy również sprawdzić zgodność terenu na profilach podłużnych z mapami. W przypadku niezgodności można wprowadzić niezbędne korekty projektu przy udziale nadzoru. Skorygowany profil winien być zatwierdzony przez inspektora nadzoru i dopiero wtedy może on stanowić podstawę do prowadzenia robót.
12. Realizację robót należy prowadzić od dołu kanałów włączając poszczególne odcinki do sieci.
13. Wszelkie rozwiązania techniczne związane z prawidłową realizacją budowy i przekazaniem obiektu Inwestorowi a nie zawarte w dokumentacji powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi w budownictwie normami i sztuką budowlaną. Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń powinny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie jest podstawą do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora, Biura Projektów lub Projektanta. Zmiany w przyjętych rozwiązaniach technicznych lub zastosowanych materiałach muszą zostać zatwierdzone przez Projektanta i Inwestora.
14. Opisana w przedmiotowym opracowaniu technologia (wykonanie, materiał, itp.) stanowi propozycję sposobu realizacji wystarczającą do wykonania zadania na poziomie wymaganym przez polskie normatywy i Prawo Budowlane. Jednakże w warunkach obowiązującego systemu zlecania robót który poprzedzony musi być przetargiem, każdy z Wykonawców zaproponować może (na etapie postępowania przetargowego) inne sposoby realizacji zadania, wynikające np. ze zmiennych warunków terenowych (w tym zamiennie wykonanie: wykopów, przewiertów, inny sposób zabezpieczeń wykopów i istniejącej infrastruktury, zastosowanie innego – nie gorszego materiału dla systemu kanalizacji) pod warunkiem dotrzymania warunków norm, wymagań uzgodnień i zakresu oraz kształtu inwestycji określonych w projekcie.
15. Zgodnie z treścią art. 29 ust. 3 Ustawy Prawo Zamówień Publicznych, projekt realizuje konkretny ciąg technologiczny. Jeżeli Dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót wskazywałaby w odniesieniu do niektórych

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

***Przebudowa kanalizacji sanitarnej***

*Rozbudowa drogi gminnej 560384K ul. Akacjowej zlokalizowanej na dz. nr 326 i 340/1 na dt. około 1,16 km  
w Niepołomicach z wyłączeniem skrzyżowania z drogą krajową  
– cz. II obejmująca odcinek od ul. Brzeskiej do ul. Kolejowej*

---

materiałów i urządzeń znaki towarowe lub pochodzenie – dopuszcza się stosowanie urządzeń i materiałów równoważnych co do ich cech i parametrów, a wszelkie nazwy firmowe urządzeń i wyrobów użyte w dokumentacji projektowej powinny być traktowane jako definicje standardu, a nie jako konkretne nazwy firmowe tych urządzeń i wyrobów zastosowanych w dokumentacji. Wszelkie „produkty” pochodzące od konkretnych producentów, określają zatem minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe, jakim muszą odpowiadać towary, aby spełnić wymagania stawiane przez Projektanta i stanowią wyłącznie wzorzec jakościowy przedmiotu zamówienia. Niemniej jednak wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów oraz cel, jakiemu mają służyć.

16. Zwrot „lub równoważne” w odniesieniu do zaprojektowanych materiałów oznacza materiał o identycznych parametrach i właściwościach wytworzony przez innego producenta. Dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę wyrobów innych niż wyspecyfikowane w projekcie, ale wymagana jest na etapie przetargu pisemna zgoda projektanta oraz Inwestora i przedstawienie przez wykonawcę (dostawcę) deklaracji zgodności dla tych wyrobów.
17. Wykonawca jest zobowiązany do dochowania należytej staranności w podejmowanych działaniach. Bezwzględnie należy przestrzegać zapisów decyzji oraz pozostałych uzgodnień, opinii, warunków technicznych itp.
18. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją na etapie przetargu. W razie wystąpienia niezgodności opisu technicznego z dokumentacją rysunkową Wykonawca powinien zwrócić się pisemnie do biura projektów celem wyjaśnienia rozbieżności. Zasada powyższa obowiązuje przy wyjaśnianiu wszelkich wątpliwości związanych z niniejszą dokumentacją.
19. Projektant nie bierze odpowiedzialności za niezgodność uzbrojeń istniejących i naniesionych na plany sytuacyjne, względnie brak jego naniesienia i wynikające z tego ewentualne komplikacje lub uszkodzenia.

Opracował:

**mgr inż. Daniel Jurek**

nr uprawnień: MAP/0445/POOS/11

Kraków, listopad 2023r.



**Legenda:**

▲ - znak drogowy  
- zakres aktualizacji

Mapa aktualna na dzień 11.03.2022r.

W zakresie mapy występują projektowane sieci uzbrojenia terenu.

Nie badano ksiąg wieczystych pod względem służebności gruntowych.

Mapa powstała na podstawie mapy zasadniczej oraz nowego pomiaru sytuacji i no-wysokościowego.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych, niewykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do Inwentaryzacji, lub o których brak jest informacji w Instytucjach branżowych.

**Legenda do MPZP:**

MN - Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej;  
MU - Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej  
WS/US - Tereny wód powierzchniowych śródlądowych i rekreacji  
WS - Tereny wód powierzchniowych śródlądowych  
U - Tereny usług  
ZI - Tereny zieleni izolacyjnej i parkingów  
ZE - Tereny zieleni o funkcjach ekologicznych  
WS - Tereny wód powierzchniowych śródlądowych  
KDGP - Tereny dróg publicznych - droga główna ruchu przyspieszonego  
KDZ - Tereny dróg publicznych - drogi zbiorcze  
KDL - Tereny dróg publicznych - drogi lokalne  
KDD - Tereny dróg publicznych - drogi dojazdowe  
KDW - Tereny dróg wewnętrznych

Mapa do celów projektowych

Skala: 1 : 500

Powiat: wielicki ID: 6640.1275.2022

J. ewid.: Niepołomice [121904\_4]

Obręb: Niepołomice [121904\_4.0001]

Ulica: Akacyjowa

Działka: 326, 301, 340/1

Sekcja mapy: 7.125.13.25.2.2, 2.3, 2.4, 7.125.14.21.1.1, 1.2, 1.3, 1.4

Układ wsp. poziomych: 2000/21

Układ odniesienia wysokość: Kronsztadt 86

Sporządził: Data: 11.03.2022r.

GEODETA UPRAWNIONY  
mgr inż. Paweł Żurawski  
nr upr. 23079

GEODETA UPRAWNIONY  
mgr inż. Paweł Żurawski  
nr upr. 23079

Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych: 6640.1275.2022

Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie: Starosta Powiatu Wielickiego

Wykazuje prac geodezyjnych: RUS GEODEZJA Paweł Żurawski

Nr oraz data sporządzenia dokumentu: PROTOKÓŁ NR 6640.1275.2022\_681-3 z dnia 23-09-2022r.

Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac: Paweł Żurawski nr upr. 23079

Mapa do celów projektowych

Skala: 1 : 500

Powiat: wielicki ID: 6640.1275.2022

J. ewid.: Niepołomice [121904\_4]

Obręb: Niepołomice [121904\_4.0001]

Ulica: Akacyjowa

Działka: 326, 301, 340/1

Sekcja mapy: 7.125.13.25.2.2, 2.3, 2.4, 7.125.14.21.1.1, 1.2, 1.3, 1.4

Układ wsp. poziomych: 2000/21

Układ odniesienia wysokość: Kronsztadt 86

Sporządził: Data: 11.03.2022r.

GEODETA UPRAWNIONY  
mgr inż. Paweł Żurawski  
nr upr. 23079

GEODETA UPRAWNIONY  
mgr inż. Paweł Żurawski  
nr upr. 23079

Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych: 6640.1275.2022

Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie: Starosta Powiatu Wielickiego

Wykazuje prac geodezyjnych: RUS GEODEZJA Paweł Żurawski

Nr oraz data sporządzenia dokumentu: PROTOKÓŁ NR 6640.1275.2022\_681-3 z dnia 23-09-2022r.

Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac: Paweł Żurawski nr upr. 23079

Mapa do celów projektowych

Skala: 1 : 500

Powiat: wielicki ID: 6640.1275.2022

J. ewid.: Niepołomice [121904\_4]

Obręb: Niepołomice [121904\_4.0001]

Ulica: Akacyjowa

Działka: 326, 301, 340/1

Sekcja mapy: 7.125.13.25.2.2, 2.3, 2.4, 7.125.14.21.1.1, 1.2, 1.3, 1.4

Układ wsp. poziomych: 2000/21

Układ odniesienia wysokość: Kronsztadt 86

Sporządził: Data: 11.03.2022r.

GEODETA UPRAWNIONY  
mgr inż. Paweł Żurawski  
nr upr. 23079

GEODETA UPRAWNIONY  
mgr inż. Paweł Żurawski  
nr upr. 23079

Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

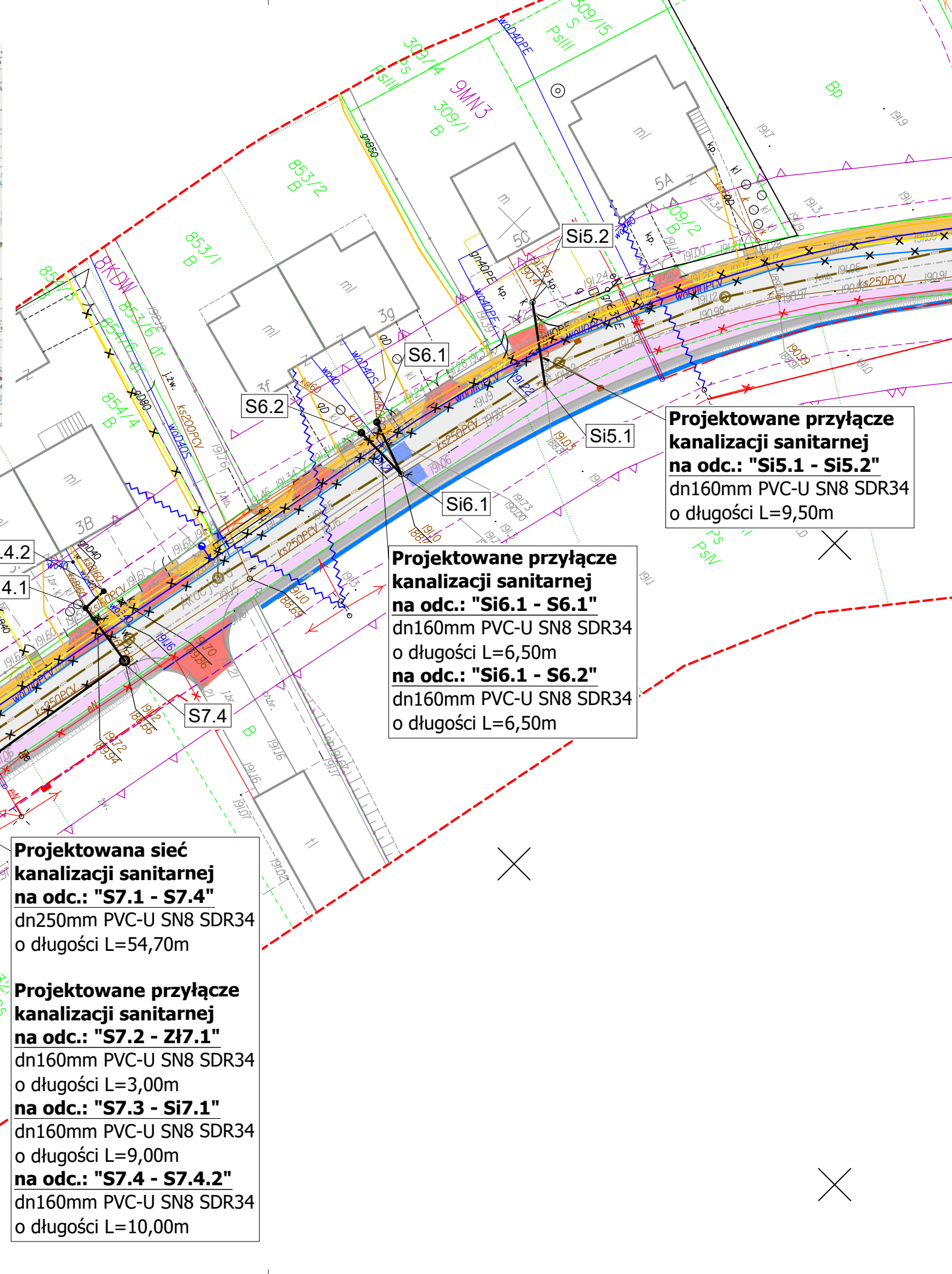
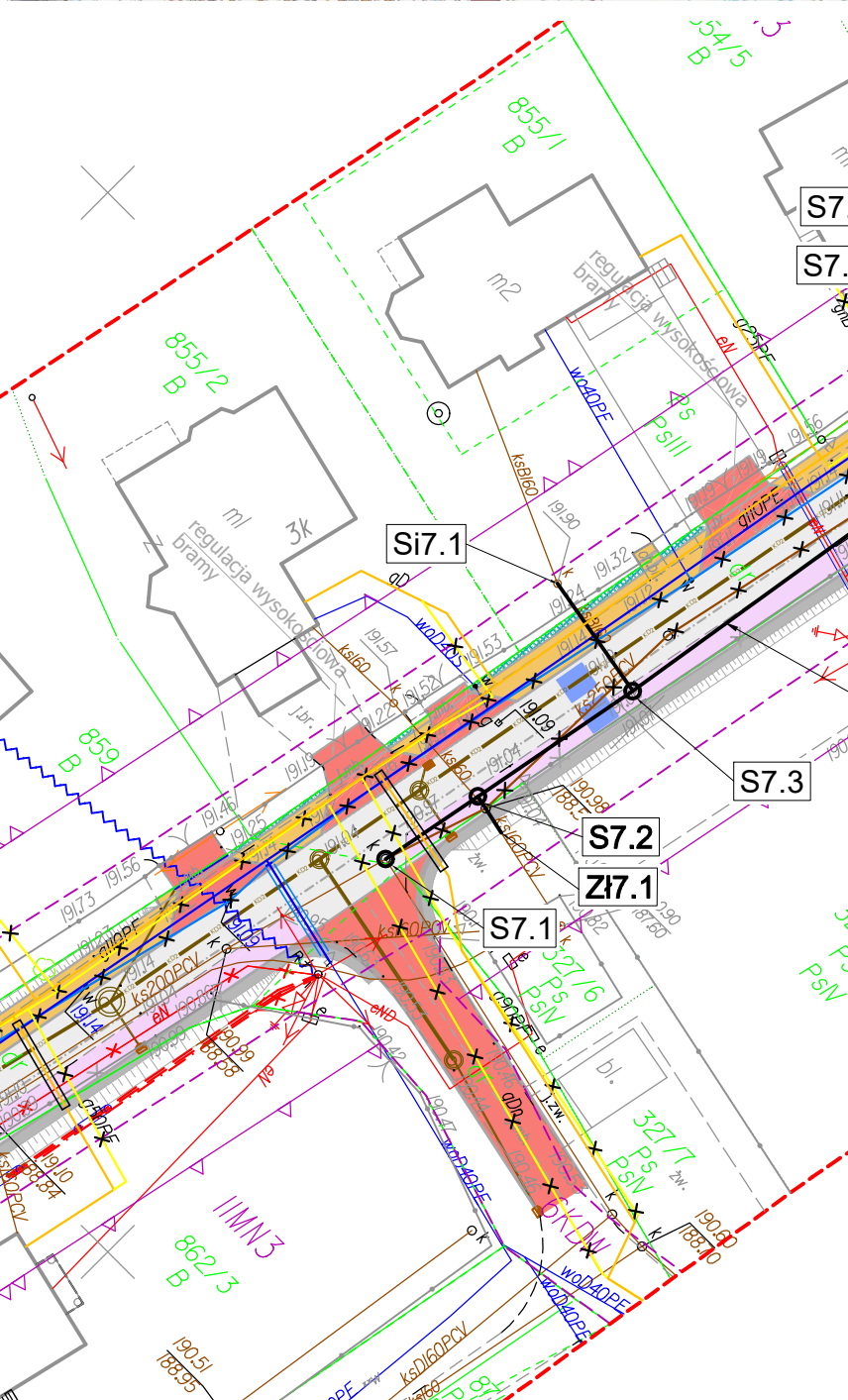
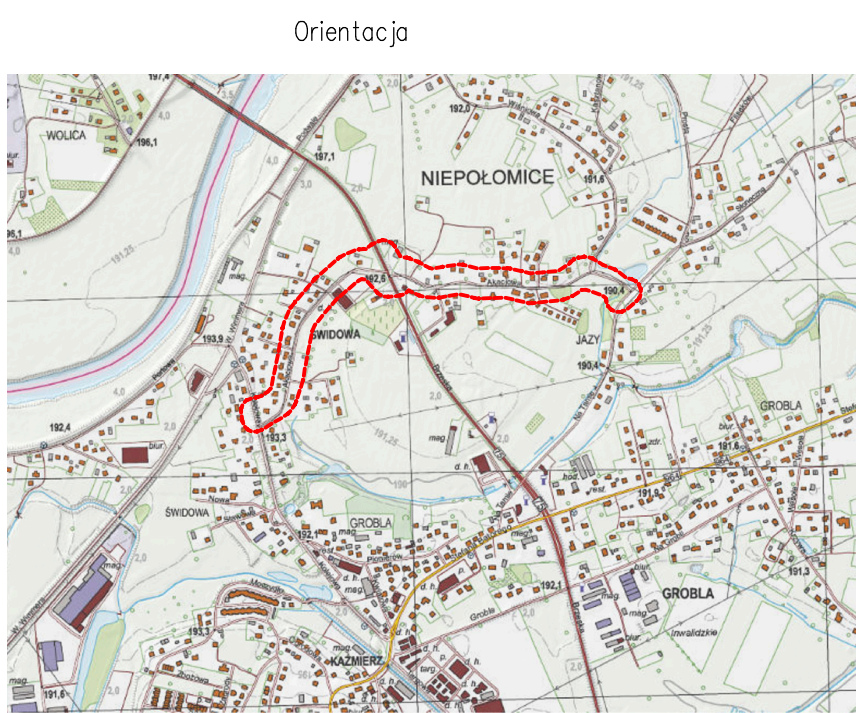
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych: 6640.1275.2022

Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie: Starosta Powiatu Wielickiego

Wykazuje prac geodezyjnych: RUS GEODEZJA Paweł Żurawski

Nr oraz data sporządzenia dokumentu: PROTOKÓŁ NR 6640.1275.2022\_681-3 z dnia 23-09-2022r.

Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac: Paweł Żurawski nr upr. 23079



**LEGENDA:**

**Rozbudowa drogi gminnej 560384K ul. Akacyjowej w Niepołomicach**

- kategoria drogi: gminna
- kategoria ruchu: KR III,
- klasa drogi: L - lokalna,
- prędkość projektowa: 30 km/h,
- szerokość jezdni: 5,50 m z odcinkowym zawężeniem do 5,00 m,
- szerokość chodnika: 2,00 m,
- szerokość pobocza tłucznioowego: 0,75 m,
- pochylenie poprzeczne jezdni na odcinku prostym: daszkowe 2%,
- pochylenie poprzeczne jezdni w obrębie łuków poziomych: jednostronne max. 5%.

**Branża drogowa:**

- projektowana oś drogi
- projektowany krawężnik betonowy 20x30
- projektowane obrzeże betonowe 8x30
- projektowana krawędź pobocza
- projektowana krawędź jezdni
- projektowany krawężnik obniżony
- projektowane wstawki kostki granitowej
- projektowane skarpowanie
- element przeznaczony do rozbiórki
- projektowana ściana oporowa typu L

**Branża elektryczna:**

- projektowane oświetlenie przejść dla pieszych
- nowa lokalizacja słupa elektrycznego

**Branża sanitarna:**

- projektowany wpust uliczny przykrawężnikowy
- projektowany kolektor kanalizacji deszczowej
- projektowany przykanalik
- projektowana studnia kanalizacji opadowej
- projektowany otwarty zbiornik retencyjny
- projektowany wodociąg
- projektowany gazociąg
- projektowana kanalizacja sanitarna

**teletechniczna:**

- projektowany pas drogowy
- projektowane linie podziatowe
- projektowana nawierzchnia bitumiczna
- projektowane poszerzenie jezdni/pełna wymiana nawierzchni
- projektowany chodnik
- projektowane pobocze
- projektowane wyniesienie jezdni (przejścia dla pieszych)
- projektowana nawierzchnia zjazdów
- istniejący ciąg pieszo-rowerowy
- odtworzenie konstrukcji istniejącego ciągu pieszo-row. z asfaltu laneo
- projektowane zabezpieczenie skarpy płytami ażurowymi
- projektowana kostka integracyjna

**ARCUS** Firma Inżynierska ARCUS Sp. z o.o. Sp. k.

ul. Kuźnicy Kołtątajowskiej 171/37, 31-234 Kraków  
tel./fax 797 421 364  
e-mail: projekty@fiarcus.com.pl

**Investor:** Gmina Niepołomice  
Pl. Zwycięstwa 13  
32-005 Niepołomice

**Nazwa zadania:** Rozbudowa drogi gminnej 560384K ul. Akacyjowej zlokalizowanej na dz. nr. 326 i 340/1 na dl. około 1,16 km w Niepołomicach z wyłączeniem skrzyżowania z drogą krajową - cz. II obejmująca odcinek od ul. Brzeskiej do ulicy Kolejowej

**Tytuł rysunku:** Plan sytuacyjny

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis	Rodzaj oprac.
BRANŻA SANITARNA (KANALIZACJA SANITARNA)					PAB
Projektant	mgr inż. Daniel Jurek	instalacyjna	MAP/0445/POOS/11		Część oprac.
Sprawdzający	mgr inż. Katarzyna Jurek	instalacyjna	MAP/0446/POOS/11		Sanitarna
Opracowujący					Skala
Kraków, listopad 2023 r.				egz.	S1
					1:500